ANO X ABRIL DE 1944 N.º 4

O BIOLÓGICO

ÓRGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO DO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA DE SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT

Secretário: J. REIS

Tesoureiro: H. S. LEPAGE

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE 31 JULY 1944

Sumário

C. A. Rodrigues e *V. O. Guida* — Importância das bacterias anaeróbias em patologia veterinária.

O. Monte — Curculionideos do tomateiro.

Anna E. Jenkins e *A. A. Bitancourt* — Histórico de Elsinoë ampelina, o fungo causador da antracnose da videira.

NOTAS E INFORMAÇÕES — *Concurso para edição de monografias — O verdadeiro valor de um anunciado "Método de defesa contra a saúva".*

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO.

NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO — *Academia Brasileira de Ciências — Reuniões das Sextas-feiras — Exames.*

Assinatura anual Cr. $ 20,00

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185 — SÃO PAULO - BRASIL

Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura

INSTITUTO BIOLÓGICO

São Paulo

Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Sub-Diretor Administrativo: LEÃO MACHADO

DIVISÃO DE BIOLOGIA

Diretor: J. R. MEYER

Parasitologia Vegetal: J. P. Fonseca, M. Autuori, O. Monte, R. L. Araujo.
Parasitologia Animal: C. Pereira, M. J. Mello, R. Cuoccolo Sobr.
Bacteriologia: C. A. Rodrigues, V. O. Guida.
Virus: J. Reis (afastado em comissão).
Fisiologia Animal: P. E. Galvão, J. Pereira.
Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nobrega, A. Orlando.
Anatomia Patológica: J. R. Meyer, P. Bueno, N. Monici.
Ornitopatologia: P. Nobrega, R. C. Bueno.
Imunologia: O. Bier, E. E. Trapp, V. Grieco.
Química: D. A. Souza, F. A. Machado, L. P. Azevedo.
Bioquímica e Farmacodinâmica: M. Rocha e Silva, C. H. Florence, Silvia O. Andrade.
Higiene Comparada: N. G. Planet, W. de Almeida.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: H. S. LEPAGE

Defesa Fitossanitária: J. Ferraz do Amaral (afastado em comissão), F. G. Sauer, C. A. Seixas, J. C. Carvalho, S. Franco do Amaral, *S. João da Bôa Vista*: R. T. Clausell, S. S. Melo, *Campinas*: O. Falanghe. Inspetores em todo o interior do Estado.

Vigilancia Sanitária Vegetal: H. S. Lepage, A. O. Martins, M. T. Piza, J. C. Moraes Sampaio, F. Paula Mello, A. Cotait, O. Gianotti. *Santos*: E. R. Figueiredo Jr., H. F. Pereira, D. Puzzi. *Itararé*: D. M. Sampaio.

Fitopatologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond-Gonçalves, S. Gonçalves-Silva, J. Franco do Amaral, V. Rossetti, Anderson C. Andrade. *Campinas*: S. C. Arruda, H. C. Mendes, A. R. Campos.

Entomologia Agrícola (*Campinas*): A. A. Toledo, J. Bergamini, P. R. de Almeida.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: A. M. PENHA

Epizootias: A. M. Penha, M. D'Apice.
Enzootias: V. Carneiro.
Assistencia Veterinária: Jayr M. da Fonseca, M. Rios.

A. C. Cunha Mattos (**Assis**); E. Ricciardi Jr. (**Barretos**); O. de Freitas (**Baurú**); J. O. Barreto (**Franca**); E. Martinelli (**Botucatú**); A. C. Penteado (**Araçatuba**); J. B. Aquino (**Campinas**); J. M. Xavier (**Campinas**); R. Cury (**S. J. Bôa Vista**); W. Belleza (**Guaratinguetá**); A. Ribeiro (**Itapéva**); C. Xavier (**Rib. Preto**); W. Cardim (**Sorocaba**); C. Troise (**Taquaritinga**); M. J. Gomes (**Taubaté**); René Corrêa (**Rio Preto**); J. F. de Camargo (**Rio Claro**).

O INSTITUTO BIOLÓGICO do Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura tem à venda os seguintes produtos:

PRODUTOS PARA ANIMAIS

Vacinas	
Vacina saponinada contra o carbúnculo verdadeiro, em ampolas de 10 cm3 - (20 doses) - preventiva	Cr. $ 3,00
Vacina contra o curso branco, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,40
Vacina contra o garrotilho, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,80
Vacina contra infecções piogênicas, em amp. de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,80
Vacina contra o carbúnculo sintomático (Manqueira) em ampolas de 20 cm3 - (10 doses) - preventiva	2,00
Vacina contra o paratifo dos porcos (Diarréia dos leitões), em ampolas de 10 cm3 - (5 doses) - preventiva	1,50
Vacina contra a poliartrite dos potros, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - - preventiva	8,00
Vacina contra a raiva, em ampolas de 5 cm3 para cães - (1 dose) - preventiva	1,30
Vacina contra a raiva, em ampolas de 20 cm3 para bovinos - (1 dose) - preventiva	1,50
Anatoxina do tétano, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,80
Proteina injetavel, em amp. de 10 cm3 - (1 dose) - preventiva e curativa	1,50
Bacteriófagos	
Bacteriófago contra o curso branco, em amp. de 20 cm3 - (1 dose) - curativo	1,20
Bacteriófago contra o garrotilho, em amp. de 10 cm3 - (1 dose) - curativo	
Soros	
Soro anti-tetânico, em ampolas de 20 cm3 - 10.000 unidades internacionais - preventivo e curativo	10,00
Produtos para Diagnóstico	
Brucelina, em ampolas de 10 cm3 - (20 doses)	1,50
Maleina, em vidros de 20 cm3 - (40 doses)	2,50
Tuberculina, em vidros contendo 2 cm3 - (40 doses)	2,50
Vermífugos	
Vermífugo para ruminantes, em ampolas de 1 dose	0,60
Vermífugo para ruminantes, em vidros de 10 doses	5,50
Vermífugo para cavalos, em vidros de 1 dose	10,00
Vermífugo para porcos e cães, em vidros de 50 cm3 - (1 dose para porcos ou 2 doses para cães)	5,00
Pomadas	
Pomada contra infecções piogênicas, em pote de 50 grs.	5,50
Produtos para aves	
Antígeno colorido, em ampolas de 5 cm3 - dose para 100 exames	2,00
Vacina contra a bouba e difteria das aves, em amp. de 30 doses - preventiva	3,00
Idem, em ampolas de 60 doses - preventiva	5,00
Vacina contra a espiroquetose das aves, em amp. de 10 cm3 - (10 doses) - preventiva	1,00
Vacina contra o tifo aviário, em amp. de 10 cm3 - (10 doses) - preventiva	2,00
Soro contra a cólera das galinhas, em amp. de 20 cm3 - (10 doses) - preventiva	10,00
Bacteriófago contra o tifo aviário, em amp. de 20 cm3 - (10 doses) - preventivo	1,00
Preparado contra a difteria e coriza das aves, em vidros de 20 cm3 - (10 doses) - curativo	6,00
Preparado contra o gogo das galinhas, em vidro de 100 cm3 - (100 doses) - curativo	2,50
Preparado contra o piolho das aves, em vidros de 100 gramas	15,00
Vermífugo para aves, n.º 1, em vidros de 250 cm3 - (12 doses) - purgativo	1,20
Vermífugo para aves, n.º 2, em vidros de 50 cm3 - (12 doses) - vermífugo	1,50

NOTA: — Os preços desta lista vigoram no Estado de São Paulo e estão sujeitos a pequenas alterações.

Pedidos à FARMOPECUARIA LIMITADA — Rua Asdrubal Nascimento, 502 Caixa postal, 1666 — End. telegrafico "Corôa" — S. Paulo.

Inseticidas e Fungicidas

Arseniato de chumo em pó importado	kg. Cr. $ 10,00
Arseniato de calcio importado	" 7,50
Enxofre em pó	" 3,50
Enxofre Granulado	" 3,00
Sulfato cobre (Nacional)	" 4,50

VASILHAME: — E' cobrado à parte conforme o ingrediente.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes às encomendas poderão ser enviadas em cheque ou vale postal, pagavel em S. Paulo ao Departamento de Defesa Sanitaria da Agricultura — Caixa postal 119-A.

Publicações do Instituto Biológico

I

Arquivos do Instituto Biológico

Publicação de carater científico sobre assuntos de Biologia geral e aplicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais.

O volume XIII (1942) já está publicado.

Preço de cada volume Cr. $ 20,00

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 páginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domésticos, e aos meios eficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:

Pragas do café — *1 a 21 — Publicações sobre pragas do café e broca do café Cr. $ 2,00 cada.* (Parte se acha esgotada)

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate

N.º 23	Guia da Secção de Entomologia . . . . . Cr. $ 2,00	N.º 84	O feltro dos Citrus . . Cr. $ 0,30
26	Principais pragas do café 5,00	86	Abelha Irapuá . . . 0,20
45	Instruções para remessa de plantas praguejadas, etc. 0,20	88	O pulgão branco das laranjeiras 0,50
48	O Coruquerê 0,50	89	O pulgão lanígero das macieiras 0,50
53	As manchas das laranjas 6,00	90	A broca da bananeira. 0,20
79	As pragas do algodoeiro 0,50	91	A cochonilha verde dos cafeeiros 0,30
80	Doenças do algodoeiro. 0,50	92	O piolho de S. José . 0,30
81	A podridão do pé das laranjeiras 1,00	93	A broca verdadeira e a falsa broca do café . . 0,20
		95	A Leprose dos Citrus . 0,50
		98	Mandarová da mandioca 1,50

Doenças das aves e seu combate

N.º 49	Porque morrem os pintos . . . . . Cr. $ 4,00	N.º 67	Diarréa branca das aves Cr. $ 0,30
65	Desinfecção e desinfestação dos aviários . . 1,00	73	Empapadas das galinhas 0,30
		74	O Instituto Biológico e a avicultura paulista . 0,30

52 — Coccidiose. 54 — Corisa. 55 — Tifo aviário. 56 — Entero-hepatite dos perús. 57 — Piolhos das aves. 58 — Cólera. 59 — Espiroquetose. 60 — Tuberculose das aves. 61 — Bouba das aves. 62 — Paralisia das aves. 63 — Raquitismo dos pintos. 64 — Favo das galinhas. 66 — Sarna das aves. 68 — Gôgo e Pigarra. 69 — Esparavão. 70 — Vermes das galinhas. 71 — Toxoplasmose dos pombos. 72 — Peritonite das galinhas. — Cada um Cr. $ 0,20.

Doenças do gado

N.º 36	Helmintose dos porcos. Cr. $ 0,50	N.º 40	Curso branco dos bezerros . . . . . Cr. $ 0.20
37	Helmintose dos ruminantes 0,30	41	Abôrto das vacas . . 0,20
38	Helmintoses dos equídeos 020	42	Carbúnculo verdadeiro . 020
39	Helmintoses dos carnívoros 0,30	50	Tétano 0,20
		51	Manqueira. 0,20

Doenças dos coelhos

N.º 75	Eimeriose ou coccidiose dos coelhos . . . . Cr. $ 0,30	N.º 77	Pasteurelose e corisa dos coelhos . . . . Cr. $ 0,20
76	Sarna dos coelhos . . 0,20		

Assuntos diversos

N.º 82	Técnica de injecções . Cr. $ 1,00	N.º 85	Problemas de Defesa Sanitária Animal . . Cr. $ 2,00
83	A luta contra as moscas 1,00	96	Gripe dos leitões. . . 1,00
		97	Como iniciar uma criação de porcos . . . 1,00

Ano X Abril — 1944 N.º 4

O BIOLÓGICO

Revista mensal

Importância das bacterias anaeróbias em patologia veterinária

C. A. Rodrigues e V. O Guida

PARTE I

UM POUCO DE BACTERIOLOGIA

Anaeróbias são denominadas as bactérias que não suportam a tensão de oxigênio normal da atmosféra, exigindo para seu desenvolvimento uma tensão muito reduzida.

Quasi todos os grupos de bactérias possuem espécies anaeróbias, mas a grande maioria destas espécies não têm importância maior, representando antes curiosidades de interesse teórico.

A quasi totalidade das bactérias anaeróbias que tem importância na patologia veterinária está incluida em um único grupo, o gênero *Clostridium*, cujas espécies têm todas como caráter fundamental o de serem anaeróbias.

Também os grupos que constituem o gênero *Fusiformis* (*) têm espécies anaeróbias de importância na veterinária.

O gênero *Clostridium* é constituido por numerósas espécies, das quais 9 são patogênicas. Nêle estão incluidas as bactérias do tétano, da manqueira, do botulismo e das gangrenas.

São bastonetes que se deixam corar facilmente pelos corantes usados no laboratório. São em geral grandes e grossos, e por isso bastante conspícuos, quando examinados no microscópio; apresentam a particularidade de desenvolver formas de resistência, esporos, que podem ser vistos dentro dos bacilos, e mais tarde ficam em liberdade, pela desintegração das células que os formaram.

(*) Nesta publicação é seguida a classificação de Topley & Wilson, 2.ª Edição.

Os esporos são muito resistentes ao calôr e aos desinfetantes, e a capacidade de produzi-los torna os Clostridia patogênicos ainda mais temíveis.

As bactérias do gênero *Clostridium* são muito frequentes na natureza, encontrando-se na terra. São mais numerosas nos lugares ricos em matéria orgânica, isto é, adubados.

Também estão presentes, pelo menos a maioria das espécies patogênicas, no intestino dos animais e mesmo do homem. As espécies do gênero *Clostridium* que têm papel patogênico na veterinária são:

a) — *Clostridium chauvoei*
b) — " *septicum*
c) — " *welchii*
d) — " *novyi*
e) — " *histoliticum*
f) — " *sordellii*
g) — " *tetani*
h) — " *hemoliticum*
i) — " *botulinum.*

* * *

O *Clostridium chauvoei* é o agente etiológico da manqueira dos bovinos. Provoca tambem uma gangrena de carneiros.

Apresenta-se, quando examinado ao microscópio, como bastonetes curtos e retos, isolados ou em seguida uns aos outros formando cadeias. Estas cadeias podem ser constituidas por 2,3 ou até 5 elementos, e a causa de sua presença é a divisão incompleta dos bacilos.

O esporo formado por êste germen fica localizado dentro do corpo bacilar, ou no meio, ou mais para perto de uma das extremidades; no ponto em que se localiza o esporo, que é oval e mais grosso que o bacilo, forma-se uma intumecência.

O *Clostridium chauvoei* encontra-se na terra, mas em quantidade tão pequena que não se consegue verificá-lo. Nos animais doentes e mortos de manqueira existe entretanto em grande quantidade, e pode então ser isolado. No intestino de animais sãos, ainda não foi encontrado.

Cresce bem nos meios de cultura usados no laboratório, seja na superfície de meios sólidos, dando "colonias", que são aglomerações de germens, seja nos meios de cultura líquidos. Estas culturas são patogênicas. Inoculadas em pequenos animais de laboratório, ou em carneiro, ou em bezerro, dão uma doença muito rápida, de sintomas semelhantes aos da manqueira natural.

O coelho, o porco, o cão, o cavalo não são sensíveis.

Morfologia de bactérias e colônias Clostridium spp.

Clostridium chauvoei.

Clostridium septicum.

Morfologia de bactérias e colônias Clostridium spp.

Clostridium welchii.

Clostridium novyi.

* * *

O *Clostridium septicum,* ou Vibrião séptico, é um dos agentes etiológicos da gangrena gasosa, que ocorre no homem e nos animais, em consequência de infecção de feridas. Tambem causa várias doenças de carneiros, quais sejam o chamado Bradsot ou Braxy, e uma disentéria de carneiros postos em regimem de engorda, conhecida na Inglaterra como "grass disease", isto é, mal da grama. O Vibrão séptico é um bastonete muito semelhante no seu aspecto ao *Clostridium chauvoei,* sendo muito dificil, pelo simples exame por meio de microscópio, distinguir um e outro. Entretanto, há aqui uma tentendência à formação de longos filamentos, como cabelos, constituidos por bacilos que crescem indefinidamente, sem se dividir.

Há meios de exagerar esta tendência, fazendo com que quasi todos os germens se apresentem filamentosos, e destes meios o laboratório tira proveito para o exame diagnóstico.

Como todos os outros Clostridia, o V. Séptico esporula, e seus espóros não apresentam diferença sensivel daquêles formados pelo *Clostridum chauvoei.*

A disseminação do V. Séptico na natureza é muito grande. Encontra-se na terra, de onde pode ser isolado sem dificuldade, tal a sua abundância. Encontra-se também, frequentemente, no intestino do homem e dos animais.

A forte ocorrência do V. Séptico em toda parte é um óbice ao diagnóstico das doenças por êle causadas, como também das por outros germens, pois sua presença num animal morto não significa em absoluto que tenha tido influência na morte.

O germen vegeta bem nos meios de culturas artificiais do laboratório, quer na superficie das placas de meio sólido, onde se desenvolve formando um véo delicado, quer na intimidade dos meios líquidos, onde provoca alterações úteis à diagnose.

E' patogênico em condições experimentais, provocando sua inoculação uma gangrena gasosa típica. Além disso secreta substâncias solúveis tóxicas, muito ativas.

* * *

O *Clostridium welchii,* também conhecido como Bacilo perfringens, é uma espécie complexa, que abrange 4 variedades.

A variedade *A,* extremamente frequente, é um dos agentes etiológicos da gangrena gasosa, e ataca indiferentemente o homem e os animais.

A variedade *B,* também conhecida como Bacilo da disenteria dos cordeiros, ou Bacilo L. D. (*Lamb-disentery*) é, como o nome indica, o agente causal de uma disenteria muito grave, e mortífera, ocorrendo em cordeiros de poucas semanas de vida. Sua frequência,

como a dos demais abaixo descritos, é muito mais restricta que a da variedade *A*.

A variedade *C*, a que se dá o nome de *Bacillus paludis*, causa uma infecção aguda e mortal de carneiros em qualquer idade, mais frequentemente em adultos.

A variedade *D*, ou *Bacillus ovitoxicus*, é responsável por várias toxemias, também em carneiro.

O aspecto morfológico deste gérmen é distintivo, bem caracteristico. São bastonetes muito grossos, cujas extremidades são rombas, ao contrário das da maioria dos outros Clostridia, que são arredondadas. Não tem tendência especial a formar cadeias, e nunca se apresenta em filamentos.

O *Clostridium welchii* forma esporos pequenos e ovais, colocados dentro do corpo bacilar, que não fica entumecido. A capacidade de formar esporos é aqui reduzida, necessitando condições muito especiais para que se efetue. Nas culturas artificiais, em meios de laboratório, em geral não aparecem esporos.

O *Clostridium welchii* póde também formar capsula, que se apresenta como um pequeno invólucro ou halo, em torno de cada bacilo. Esta cápsula é sempre índice de grande virulência; aparece mais frequentemente nos germens retirados dos organismos infetados, mas póde ser também formada, em condições apropriadas, nos meios de cultura artificiais.

A disseminação do *Cl. welchii* na natureza é muito grande. Ele é talvez o anaeróbio patogênico mais frequente. Como os demais Clostridia, é habitante normal da terra e do intestino dos animais e do homem.

Pode ser isolado com facilidade, e cresce bem nos meios de cultura de laboratório. Seu reconhecimento é muito fácil, seja pelo aspecto morfológico, seja pelas bonitas colónias que forma na superfície de meios de cultura sólidos, seja pelas alterações que provoca em certos meios de cultura líquidos.

Tem grande poder patogênico e além disso é muito tóxico. Cada variedade das 4 acima descritas, produz uma toxina diferente, e o meio de distinguir as diversas variedades reside principalmente na comparação de suas toxinas. Experimentalmente o *Cl. welchii* produz sempre doenças gangrenosas, do tipo da gangrena gasosa.

* * *

O *Clostridium novyi*, ou *Bacillus œdematiens*, também é uma espécie complexa, embora não tanto como o *Cl. welchii*. A variedade mais frequente e comum provoca, além de gangrena gasosa semelhante à dos outros germens acima descritos, uma hepatite necrosan-

te de carneiros. A variedade *gigas*, muito mais rara, ataca os búfalos, em que provoca uma osteomielite.

Os bacilos desta espécie se apresentam sob a forma de bastonetes grandes, grossos, alongados, podendo se mostrar em cadeias e filamentos. São francamente esporógenos, e o esporo oval, interno, provoca um entumecimento pronunciado do corpo bacilar.

O *Cl. novyi* também se encontra bastante disseminado na natureza, embora incomparavelmente mais raro que o *Cl. welchii* ou V. séptico. Isto decorre de ser êle muito mais exigente e frágil. Por isso mesmo, seu isolamento é sempre mais difícil e delicado; com os cuidados necessários pode-se, porém, fazê-lo vegetar nos meios artificiais de laboratório, seja na superfície de meios sólidos, onde cresce formando emaranhados muito curiosos, seja na massa de meios líquidos. E' fortemente patogênico e tóxico. Inoculado, produz gangrena gasosa.

* * *

O *Clostridium sordellii* e o *Cl. hemolyticum* já são germens mais raros, cuja presença deixa de ser universal. O primeiro dá doença gangrenosa, o último é o agente etiológico de hemoglobinuria dos bovinos.

São ambos aparentados ao *Cl. novyi* e apresentam morfologia semelhante à dêste. Existem no solo, em lugares limitados. Podem ser isolados, principalmente dos organismos doentes. Crescem facilmente nos meios de cultura artificiais, onde põem à mostra caracteres distintivos.

Ambos são patogênicos, e sua inoculação provoca doença do tipo da gangrena gasosa.

* * *

O *Clostridium histolyticum* é também um agente de gangrena, mas a doença por ele produzida difére fundamentalmente da gangrena gasosa. E' mais uma necrose.

As infecções puras pelo histolítico são raras. Em geral está associado a outros anaeróbios, ou a aeróbios patogênicos.

O aspecto microscópico do germen é inespecífico. Bastonetes quasi sempre isolados, com esporo interno oval, entumecendo o corpo bacilar na região de sua localização.

Encontra-se o histolítico na terra, embora em pequena quantidade. Seu isolamento e identificação não são difíceis.

O poder patogênico dêste germen é fraco, mas a injeção de quantidades substanciais de cultura provoca uma doença muito característica.

* * *

O *Clostridium tetani*, causador do tétano, é um dos mais perigosos anaeróbios patogênicos.

Sua morfologia é característica, e muitas vezes só por si vale para a diagnose. São bastonetes finos, com tendência a formar filamentos curtos, às vezes flexuosos. Formam esporos redondos, terminais, aparentemente fora do corpo bacilar, e dando a êste o aspecto de um alfinete para mapas.

O bacilo do tétano é muito frequente na natureza, e ocorre na terra, especialmente na adubada, como tambem no intestino do homem, e dos animais.

Cultiva-se com relativa facilidade e vegeta bem nos meios de cultura habituais de laboratório, seja na superfície dos meios sólidos, onde forma entrançados e desenhos muito curiosos, seja na intimidade de meios líquidos.

Embora não virulento, êste micróbio tem alta patogenicidade por causa da toxina que secreta, muito violenta e atíva.

Quantidades infinitesimais dêsta toxina matam rapidamente, com a sintomatologia típica do tétano, quando inoculadas em animais de laboratório.

O germen lavado, desprovido de sua toxina, não é patogênico.

* * *

O *Clostridium botulinum*, causador do botulismo, é outra espécie complexa, da qual se conhecem 4 variedades.

Clastridium botulinum A e

Clostridium botulinum B, que provocam o botulismo do homem.

Clostridium botulinum C, também chamado *Clostridium luciliae*, causador do botulismo das aves e dos bovinos.

Clostridium botulinum D, ou *Clostridium parabotulinum*, causador do botulismo de ovinos e equinos.

Estas variedades se distinguem pela natureza diferente das toxinas que produzem.

O aspecto morfológico do botulino, como é visto ao microscópio, não difere grandemente do quadro já muito repetido, dos outros Clostridia. Tem grande semelhança com o *Clostridium novyi*, por exemplo. Os esporos, ovais e incluidos, provocam entumecimento do corpo bacilar. Pode-se verificar a formação de cadeias e filamentos, embora em geral pouco abundantes.

O botulino existe no sólo, mas em proporções reduzidas. E' mais facilmente recuperado de conservas ou outros alimentos estragados, e, às vezes com grande dificuldade, do organismo infetado ou morto. Quando encontrado é facil determiná-lo, por meio do efeito típico

e violento da toxina que produz. Sua ação patogênica decorre, como no caso do tétano, exclusivamente da presença da toxina. Os bacilos em si, são inteiramente inócuos. A toxina entretanto é muito ativa e resistente, sendo o único veneno bacteriano capaz de resistir à ação do suco gástrico e ao aquecimento moderado. Por isso, é muito perigoso ingerir conservas contaminadas por êste germen.

* * *

O Gênero *Fusiformis* é assim chamado porque as espécies que o constituem têm notável tendência a se apresentar como bastonetes de extremidades afiladas, o que lhes dá um aspecto geral em fuso.

São sempre germens muito delicados, tanto do ponto de vista morfológico, como da capacidade de se desenvolver nos meios de cultura artificiais de laboratório. Coram-se mal, apresentam frequentemente granulações no interior do bacilo e não são capazes de formar esporos.

A espécie mais importante, do ponto de vista aqui considerado, é o *Fusiformis necrophorus,* que é o bacilo da difteria dos bezerros

Êste germen se apresenta em cultura, ou nos animais infectados, com uma morfologia variável e irregular, mas tem notável tendência a se estender em filamentos irregulares e sinuosos.

Só se tem verificado sua presença nos animais doentes, mas como a doença é frequente e muito espalhada, pode-se admitir como abundante na natureza.

Como todos os Fusiformis, o necrophorus é de dificil cultivo no laboratório. São necessários cuidados muito especiais para poder adatá-lo aos meios de cultura artificiais, e mesmo assim, as culturas morrem rapidamente.

As inoculações experimentais nem sempre causam doença.

Os coelhos e camondongos são os menos insensíveis dos animais de laboratário.

* * *

Outros representantes do grupo fusiformes, que devido à grande dificuldade em cultivar e manter no laboratório ainda não puderam ser suficientemente diferençados entre si, causam toda uma série de necroses, ora de caracter pútrido, ora caseoso, em quasi todos os animais domésticos.

São sempre gérmens delicados, corando-se mal e irregularmente, alongados a filamentosos, e de extremidades afiladas.

Frequentemente estão associados, nas lesões, a espirilos, ou a outros germens aeróbios e anaeróbios.

Devido à sua baixa patogenicidade são em geral incapazes de promover expontaneamente uma infecção. Na grande maioria de casos

esta se instala em organismos já prejudicados, seja por deficiência nutritiva, seja por outras infecções primárias.

Resumindo, e enquadrando os dados acima desenvolvidos, temos como agentes patogênicos na veterinária as seguintes espécies anaeróbias:

A — *Clostridium Welchii*
- a — Tipo classico — gangrena humana e dos animais.
- b — Tipo LD ou B — disenteria dos cordeiros.
- c — Tipo C ou *paludis* — Toxi-infecção em carneiros.
- d — Tipo D ou *ovitoxicus* — enteroxemias.

B — *Clostridium chauvoei* — Manqueira

C — " *septicum*
- gangrenas septicemicas.
- bradsot.
- doença de carneiros (grass disease).

D — " *novyi*
- (a) — tipo classico
  - gangrenas toxicas.
  - hepatite necrosante.
  - osteomielite de búfalos.
- (b) — tipo gigas

E — " *histolyticum* ..... Gangrenas necróticas.

F — " *tetani* ..... Tétano.

G — " *botulinum*
- Tipo a, Tipo b ..... botulismo humano.
- Tipo c (*Cl. luciliae*) .... aves e bovinos.
- Tipo d (*Cl. parabotulinum*) equinos e ovinos.

H — " *hemoliticum* ..... Hemoglobinuria de bovinos.

I — " *sordelli* ..... Doenças gangrenósas

J — *Fusiformis necrophorus* ..... Difteria de bezerros.

K — " sp. (vários) ..... Necroses pútridas.

(*Continúa*).

Curculionídeos do tomateiro

O. Monte

Com o presente artigo iniciamos uma série de publicações sôbre os curculionídeos que constituem praga de nossas plantas cultivadas. Referências serão feitas também aos que de uma maneira ou outra, possam ser prejudiciais aos produtos armazenados.

Estas notas são o resultado de vários anos de observações neste grupo de insetos, sem dúvida, um dos maiores e dos mais terríveis inimigos de plantas cultivadas ou não, atacando indistintamente qualquer parte da planta: raiz, folha, caule e fruto. Constituindo suas espécies em maioria, pragas de dificil combate, pelos habitos de viverem dentro das partes atacadas. Os prejuizos que têm causado à economia do país são dos mais avultados.

Por se apresentar mais fácil às consultas dos agricultores trataremos este trabalho, tomando separadamente cada cultura, ou quando isso se fizer necessário, estudando-os em relação de mais de um cultivo.

PHYRDENUS DIVERGENS (Germ.) (Fig. 1) — Este besourinho é em alguns lugares um sério inimigo do tomateiro, ao passo que em outros já se comporta de modo diferente. Ele ataca todas as partes epígeas da planta, tais como caule. folhas e frutos, quer em estado larval, quer no de adulto; a larva broqueando o caule e brotos, o adulto produzindo com seu rostro estragos nas folhas e pequenas excavações na base dos pecíolos, nos brotos e nos frutos. Como é natural, toda a parte ofendida sofre com estes ataques, vindo refletir tais estragos no desenvolvimento da planta e na boa conservação do fruto.

A planta predileta dêsse curculionideo, em S. Paulo e Minas é o Juá do campo ou Arrebenta cavalo (*Solanum balbisii*) ou seja uma planta da mesma família do tomateiro, como a ela também pertencem o Tabaco (*Nicotiana tabacum*), a Maria preta ou Doce amarga (*Solanum dulcamara*) e a Jurubeba (*S. paniculatum*), plantas estas em que Bondar o observou na Bahia e que nós aqui apesar-de possui-las, não o temos nelas encontrado. Podemos, entretanto, acrescentar que tem aparecido com muita frequência em batatinha (*S. tuberosum*), em S. João da Boa Vista, em cujas plantações tem causado sérios prejuizos.

O adulto (fig. 1) tanto macho como fêmea, se confundem; entretanto, vistos juntos, notar-se-á que a fêmea é um pouco maior. A fêmea mede 6 mm. e o macho 5 mm. de comprimento. Cabeça escura com rostro grosso e amarelado, mais escurecido no ápice. Antenas castanhas. Pronoto escuro, com reticulação visivel lateralmente, trazendo algumas escamas amarelas e quatro tubérculos, dois juntos à cabeça e dois ao meio, estes mais afastados do que aqueles, notando-se nestes tubérculos escamas pretas. Escudo preto.

Fig. 1 — **Phyrdenus divergens** (Germ.) x 10.

Élitros estriados longitudinalmente, com a região basal escura, a qual está marcada por duas linhas de escamas brancas ou amareladas, uma em cada élitro, que se apresentam bem distintas, e em sentido oblíquo; a declividade também é preta; o restante amarelo pálido, coberto de escamas pretas dispersas e de outras também escuras e dispostas a formar duas linhas sinuosas em sentido transversal.

Patas amareladas com vários pêlos brancos, salvo a metade dos fêmures que é preta. Parte inferior do corpo, escura.

Segundo Bondar, o besourinho tem hábitos noturnos na Bahia. Nós o temos observado durante o dia, sôbre a planta, em grande quantidade, especialmente nas folhas ou na base dos pecíolos, quer só quer acasalados; mesmo neste último estado, quando se os toca, colocando-se a mão por baixo, para apará-los, eles se despregam do local em que se acham (hábito aliás, comum na maioria dos curculionídeos) e caem sôbre a palma da mão, continuando em estado de conúbio.

Fig. 2 — **Phyrdenus divergens** (Germ.), atacando a jurubeba. Ovos e larva, (seg. Bondar).

O inseto aproveita-se dos pêlos das plantas que parasita para fabricar pequenas bolinhas, (fig. 2) dentro das quais resguarda a postura, que consta geralmente de meia dúzia de ovos. Estas bolinhas são grudadas à haste da planta, junto ao pedúnculo ou nas

folhas. Bondar diz que no tomateiro o besourinho põe os ovos isoladamente ou em grupos de dois, três, sem todavia protegê-los, pelas bolinhas. Estas se assemelham em parte com pequenas ootecas que contêm ovos de certas aranhas, na nervura principal da folha, local que a meu ver, dá preferência para depositá-las, de acôrdo com minhas observações. Sempre notamos sôbre estas bolinhas inúmeros microhimenópteros, andando de um para outro lado ou esvoejando sôbre ela; seguramente são parasitas e que controlam em parte a praga.

Destes ovos nascem larvas, que são típicas das de sua família ou sejam ápodes, recurvadas e de côr branco-leitosa.

A larva ao nascer procura enterrar-se nos galhos onde vai cavar suas galerias e de cujo conteúdo retira sua alimentação. Encontram-se no meio dos galhos ou brotos diversos orifícios de entrada que se dirigem indiferentemente para cima ou para baixo.

Estes orifícios de entrada são bem visíveis, pois se apresentam escuros, e logo denunciam a presença e atividade da larva, pelos detritos e excrementos que ela joga para fora, ou que aí se acumulam.

As galerias feitas são as mais das vezes um tanto superficiais, o que produz uma tonalidade diferente da côr do galho, que, em vez de esverdeado, se mostra pardacento. Encontram-se numa mesma planta várias larvas e vários adultos. A larva para completar seu ciclo biológico leva cêrca de um mês. Findo este prazo, abandona a planta e cai no solo onde se enterra numa profundidade que varia de 4 a 7 cms. O estado ninfal dura cêrca de 15 a 20 dias.

Segundo observações de Bondar não há estação determinada para as suas evoluções, encontrando-se os ovos, larvas e adultos em todos os mesmos do ano com igual frequência. Em Minas só os notamos durante os meses de outubro até janeiro, dai rareiam até desaparecerem totalmente. A sua maior frequência em São João da Boa Vista, foi em dezembro.

Este inseto tem vasta distribuição geográfica, do México até Argentina.

Métodos de combate — A apanha dos insetos adultos, colocando-os dentro de uma vasilha contendo uma solução venenosa, água e querosene, por exemplo.

Cortar os galhos atacados e em seguida incinerá-los.

Espargir sôbre as folhas e brotos novos uma solução venenosa (verde paris, p. ex.) que mate o inseto ao se alimentar.

Como sua ninfose é feita no solo, é de conveniência revolver a terra para expor as ninfas que se acham enterradas.

Exterminar, tanto quanto possivel, todas as plantas hospedeiras que existirem nas circunvisinhanças da cultura.

PHYRDENUS MURICEUS (Germ.) (Fig. 3) — Este besourinho é variável no tamanho e na côr. Geralmente seu colorido é um cinzento terroso, com escamas escuras e brancas dispersas sôbre os élitros e pronotos. Antenas castanhas com massa pardacenta. Sôbre o pronoto quatro pequenos tubérculos, colocados dois a dois, porém os dois da frente mais afastados.

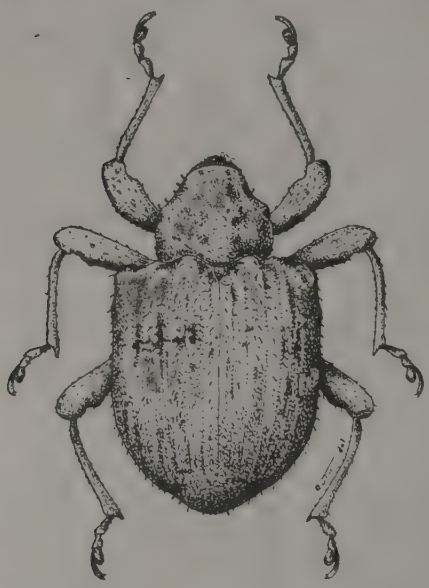

Fig. 3 - **Phyrdenus muriceus** (Germ.) x 10.

A área de dispersão deste besourinho é muito extensa. Está espalhado nas três Américas e vive em várias plantas da família das Solanáceas. Nos Estados Unidos foi encontrado em beringela; na Argentina ataca as seguintes plantas: tomateiro, batatinha e beringela. No Brasil somente há pouco tempo tivemos conhecimento desta espécie como praga, atacando culturas de tomateiro no Estado do Espirito Santo. O ataque do inseto produz o murchamento das plantas podendo uma cultura ser destruida no espaço de um mês.

O inseto vive junto ao solo, a pouca profundidade, e as larvas preferem as raizes ao tronco. Na beringela ataca os galhos que ficam a pouca profundidade. A ninfose é feita fora da planta no solo, numa pequena câmara que a larva fabrica com terra. Os adultos dificilmente são encontrados por causa do seu colorido idêntico ao meio que o cerca.

Os meios indicados para combater esta praga são os que se seguem:

a) — anteceder o plantio, porque a planta estando mais desenvolvida resiste melhor ao ataque do inseto;

b) — rotação da cultura, plantando hortaliças de famílias diferentes das que o besouro ataca;

c) — não permitir muita umidade, porque o inseto prefere terras frescas. Regar somente o indispensável e não permitir regos perto da cultura;

d) — pesquisar as plantas hospedeiras e destrui-las;

e) — fazer a aradura do terreno logo após a colheita, para expor as ninfas e larvas as intempéries.

FAUSTINUS CUBAE (Boh.) (Fig. 4) — E' outro besourinho que ataca indiferentemente o tomateiro, batatinha, tabaco, pi-

menteira, giló e outras solanáceas. Têmo-lo encontrado com maior frequência em pimentão (*Capsicum annuum*).

O adulto é um minúsculo besourinho, medindo 4 mm. de comprimento, com a cabeça bem punturada, pronoto escuro com densas escamas pretas e brancas, dando uma tonalidade escura na parte dorsal e esbranquiçada para a lateral. Élitros amarelo-pálidos no terço anterior, com uma faixa escura sinuosa, mais ou menos da metade até a declividade, faixa esta que se espalha muito nos flancos; a declividade é totalmente branca, com raros pêlos dispersos sôbre ela. Patas escuras com densas escamas brancas, dando em alguns lugares a impressão de faixas ou cintas.

Fig. 4 — **Faustinus cubae** (Boh.) x 12.

A sua larva é a comum do seu grupo; faz a princípio galerias superficiais entrando depois para a medula dos galhos, produzindo estragos e tornando os pés definhados. A larva leva uns três meses a completar seu ciclo de vida e alimenta-se dos tecidos vivos da planta; no caso, porém, da planta morrer antes de completado seu ciclo biológico, continúa ela a alimentar-se, mas agora dos tecidos mortos.

Em pimentão broqueia especialmente os galhos finos, ninfando-se quasi sempre no entroncamento de dois galhos, formando uma espécie de galha, e aí construindo uma loja larga, onde vai repousar, até tornar-se adulto.

Foi Bondar quem primeiro chamou a atenção para os estragos deste besourinho, e segundo este autor, é muito comum nos tomateiros da Bahia. Escreve Bondar: "Na capital da Bahia o tomate é caro, é quasi um artigo de luxo. As razões são multiplas; uma das principais, porém, é a dificuldade de possuir a plantação em bom estado de saúde. O tomateiro, entre nós, tem uma vida bem precária e, geralmente, morre logo depois de produzir os primeiros frutos, se não morrer antes. A causa principal é a broca, cuja presença se denuncia pelos pequenos furinhos pretos na haste, o lugar das desovas das fêmeas. Abrindo-se a haste verifica-se que esta está furada na medula com um canal geralmente descendente, passando dos ramos à haste principal. Nas horas de sol, estes pés frequentemente arreiam as folhas e muitos deles morrem. A maioria, porém, pode resistir mais um mês, até dar os primeiros frutos, e depois, visto o progresso das

larvas minadoras, morrem sem produzir o que o horticultor tem direito de reclamar de uma planta que recebeu tanto cuidado e carinho"[1].

MÉTODOS DE COMBATE — Arrancar e queimar todas as plantas suspeitas de se acharem atacadas; evitar quanto possivel a visinhança de plantas hospedeiras; combater metodicamente, toda vez que se fizer necessário, a presença da praga visto o grande número de solanáceas existentes expontaneamente nos campos, como o jurubeba, maria preta, juá manso e outras.

FAUSTINUS APICALIS (Faust) (Fig. 5) — E' a espécie maior, das quatro que foram estudadas, medindo 5-7 mm. de comprimento. Cabeça escura, bastante escamosa (escamas pretas e amarelas); rostro preto, grosso e longo; antenas castanho-claras, tendo a clava densamente coberta de pubescência amarelo-clara.

Fig. 5 — **Faustinus apicalis** (Faust.) x 10.

Pronoto escuro, na base com maior número de escamas amareladas; os flancos e inferiormente também cobertos por grande número de escamas amarelas.

Élitros escuros, com fovéolas grandes e profundas, a base por toda sua extensão densamente coberta de escamas côr de argila, toda a declividade até alcançar a extremidade apical totalmente coberta de escamas do mesmo coloridos das da base, formando uma grande mancha branca.

Patas cobertas de escamas da mesma côr acima mencionada.

Esta espécie ataca além do tomateiro, o giló e o fumo. Tem os mesmos costumes que a espécie antecedente, e deve-se usar os mesmos meios de combate.

---

1. Esta praga é conhecida em todos os trabalhos com o nome de **Collabismodes tabaci** Marsh. Em 1936 (Ch. e Qu. 54(5):603) chamamos a atenção para a sinonímia deste nome com o de **Euxenus variegatus** Hust. Como o nome **Euxenus** já havia sido dado a outro inseto, Berg propoz o de **Faustinus** para substitui-lo. Costa Lima (Ch. e Qu. 59(4):491, 1939) estudando alguns Cryptorhynchidae, pragas de solanáceas, concluio que **Euxenus** Faust, nec Leconte; **Euxennades** Bovie e **Collabismodes** Champion, são sinônimos de **Faustinus** Berg.

Buchanan (Bull. Brookl. Ent. Soc., 30(3)125, 1935) sugere que **C. tabaci** é espécie mui parecida com **C. cubae**, praga das pimenteiras e beringelas. C. Lima adianta que não acha diferenças especificas entre elas.

Histórico de Elsinoë ampelina, o fungo causador da antracnose da videira

Anna E. Jenkins e A. A Bitancourt

O presente trabalho trata da história da antracnose da videira na América do Sul. Posteriormente à sua apresentação à Primeira Reunião Sul Americana de Botanica em 1938[1], foram incorporadas a citação de um trabalho de Puttemans (1934), diversas referências à antracnose no Chile, anteriores às de Lavergne e outras sôbre a ocorrência da doença no Perú e na Venezuela.

Conforme relata Puttemans (1936) o zoologista Goeldi foi comissionado em 1888 para estudar as pragas e doenças das videiras (*Vitis* spp.) em São Paulo. Em seu relatório (1889, p. 73) ele assinalou a ocorrência da antracnose nos seguintes termos: "A antracnose se observa quasi em toda a parte, mais ou menos aparente. Esta molestia persegue regularmente as variedades *V. vinifera,* não poupando tambem algumas variedades de cepas norte-americanas. Chega mesmo a atacar algumas do grupo *Aestivalis.* Vi um ou outro pé de Jacquez e da Herbemont atacado pelo cryptogamo causador da anthracnose". E esta, ao que se saiba, a primeira vez que a doença foi assinalada no Brasil.

Em 1898, a antracnose da videira foi mencionada por Campos da Paz (1898) no seu manual prático de viticultura brasileira. No ano seguinte, Campos Novaes (1899) fez uma exposição do estado dos conhecimentos relativos aos fungos que causam as doenças da videira em São Paulo, acompanhando-a de um estudo de tais doenças. Na citada publicacão, explica que começou a interessar-se por esses estudos depois de uma exposição vitícola que se realizara no ano anterior em S. Paulo. O trabalho de Campos Novaes é seguido, no mesmo boletim do Instituto Agronômico de Campinas, de outro sôbre o mesmo assunto, de autoria de F. Noack (1899a), que o fez acompanhar de boas ilustrações em côres, de sua propria autoria. E aparentemente a essas duas publicações, que juntas ocupam um fascículo inteiro do citado boletim, de 61 paginas, que Puttemans quer se referir quando diz (1936) que, a Campos Novaes "...Noack

1. O texto preparado em 1938 foi publicado numa secção do trabalho dos autores intitulado "Ilustrações das doenças causadas por "Elsinoë e Sphaceloma" conhecidas na América do Sul até Janeiro de 1936" (Jenkins e Bitancourt, 1939).

ajudou na publicação de excelente monografia em vernáculo sôbre as moléstias da videira, ilustrada com primorosas gravuras coloridas".

Noack reproduziu substancialmente o mesmo trabalho em alemão, num artigo de Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten (1899b) onde parte das mesmas ilustrações é reproduzida e que foi traduzido para o português por Campos Novaes (Noack, 1900). O seu desenho de um acérvulo de *Elsinoë ampelina* foi reproduzido em outra publicação dos presentes autores (1936). Êste fungo foi recentemente isolado em São Paulo por Drummond Gonçalves, que nos comunicou uma fotografia de sua cultura. A antracnose continuou a ocupar a atenção dos fitopatologistas no Brasil, conforme se vê em publicações mais ou menos recentes (Bitancourt, 1930; Picena, 1935; Gonçalves, 1938).

Puttemans (1934) considerava a antracnose como a peior doença das videiras europeas no Brasil. O artigo que acaba de ser citado tem a data de 1934, mas na realidade é um relatório datado de 1910 e não publicado. O nome do agente causador da antracnose foi dado como *Gloeosporium ampelophagum* Sacc., mas uma nota inserida quando o artigo foi publicado em 1934, diz o seguinte: "Actualmente restabelecido no seu primitivo nome, ou seja *Sphaceloma ampelina* De By." O fungo, como se sabe, é conhecido hoje sob o nome de sua forma perfeita, *Elsinoë ampelina* (De B.) Shear (1929).

No Brasil, além de São Paulo, a antracnose da videira é conhecida em Minas Gerais (Müller, 1934), Rio Grande do Sul (Gobatto, 1931), Espirito Santo, Estado do Rio de Janeiro e Paraná[2].

A antracnose da videira existe ha muitos anos no Paraguai, Argentina e Uruguai, conforme se depreende da literatura. De acordo com Hauman (1915) a doença foi descoberta no Paraguai em 1881 por Spegazzini (1886) que mais tarde entre 1901 e 1909, observou (1911) que a antracnose era comum em La Plata, Argentina. Nesse país, artigos sôbre a doença e seu tratamento foram publicados entre 1896 e 1904 por Huergo (1899, 1904) e por Huergo e Ricardo (1896). O artigo de Huergo, datado de 1899, é a primeira publicação da nova Sección de Fitopatologia da Dirección de Agricultura y Ganaderia. Ministerio de Agricultura, então recentemente criada. No referido trabalho, os sintomas da doença são cuidadosamente descritos e ilustrados com uma litografia de desenho a côres do autor. Um notavel surto da doença em La Rioja em 1902 foi assinalado por Raña (1906) e mais ou menos na mesma época mencionou-a tambem Girola (1902). Em 1904 Loefgren (1904), de São Paulo, visitou a primeira exposição argentina de frutas em Buenos Aires e fez observações sobre a fruticultura desse país. Verificou então que a antracnose da videira era abundante "tanto em Buenos Aires como na região megapotâmica". Afirma igualmente que de

2. Dados comunicados aos autores por J. Deslandes ou constantes dos arquivos da Secção de Fitopatologia do Instituto Biológico de S. Paulo.

todas as fruteiras cultivadas na Argentina a videira é a mais antiga, sendo conhecida desde 1625 e provavelmente cultivada anteriormente para fabricação do vinho utilizado nas igrejas e conventos que naquela época já eram bem numerosos. Referências mais recentes à antracnose da videira foram feitas por Girola (1909), Bovet (1917), Hauman e Parodi (1920-21) e pelo Ministerio da Agricultura da Argentina (Anónimo, 1924). No Uruguai a antracnose da videira foi mencionada por Giaccone (1919), Nattino (1919) e mais recentemente Ramon y Acosta (1931).

No Chile, como nos outros países sul-americanos acima mencionados, a antracnose da videira foi uma das primeiras doenças das plantas a serem identificadas. Lavergne, que organizou a "Estación de Patologia Vegetal de Chile", mais ou menos em 1900, apresentou em Dezembro desse ano um relatório (1900) sobre a antracnose da videira. Naquela época a doença tinha invadido sómente algumas das regiões vitícolas do Chile, tendo-se cogitado de proibir o transporte de estacas de videiras das regiões infetadas para as sãs (Lavergne, 1901).

Depois de terem sido escritas as linhas acima, 3 artigos de Lefeuvre sôbre a antracnose da videira no Chile, publicados em 1877, 1878 e 1880 foram encontrados pelos autores que os analisaram (1941a e b, e 1944).

Entre eles, o de 1880, o primeiro a ser encontrado (Bitancourt e Jenkins, 1939), é praticamente uma reprodução do artigo de 1878. Os tres, juntos com outros de 1878 e 1880, publicados no Chile, precedem hoje a comunicação de Spegazzini, datada de 1881 e publicada em 1886, sobre a existência da doença no Paraguai, até recentemente considerada a primeira vez que se assinalou a doença na America do Sul.

No Perú, a antracnose da videira parece só ter sido assinalada uma vez. Trata-se de uma epifitia fraca mencionada por Mazzei (1901) o qual sugeriu que a doença teria vindo do Chile. A respeito desta menção da ocorrência da antracnose no Perú, o Dr. Garcia Rada, Chefe da Secção de Fitopatologia, da Estación Experimental Agricola de la Molina, no Perú, em recente correspondência[3] fez o seguinte comentario:

"Lo que si puedo asegurale es que en mas de 13 años que trabajo en Fitopatologia en el Perú, nunca he encontrado la enfermedad de la Antracnosis ni el Mildiu (*Plasmopara viticola*)".

Outra menção da antracnose da videira na América do Sul, que não foi anteriormente citada detalhadamente pelos autores, refere-se à Venezuela e foi feita por Chardon e Toro (1934). Eles assinalam a doença em Valencia, onde é cultivada a videira indígena *Vitis caribea?*, enxertada sobre um porta-enxerto de videira europea rústica. Eis as

3. Carta de 15 de Abril de 1941.

interessantes observações de Chardon e Toro sobre a ocorrência da antracnose nas estações seca e chuvosa:

"Valencia (alt. 470m) tem uma precipitação atmosférica anual de 42 polegadas (1067 mm.), que cae principalmente durante a estação chuvosa de Junho a Novembro. Os mezes de Dezembro a Maio são muito secos e as culturas e a vegetação sofrem em consequência. Duas safras de uvas são colhidas, uma em cada estação. Durante a estação das chuvas, a safra é de má qualidade devido à ocorrência de doenças; vimos uma grande percentagem de cachos atacados de antracnose que estragava a fruta destinada ao comércio e prejudicava as folhas. Estes estragos ocorriam a-pesar-de frequentes pulverizações com calda bordalesa. A doença prevalece sem dúvida devido à influência favoravel de chuvas frequentes. O *Plasmopara*, ou mildio, foi encontrado numa pequena percentagem dos frutos. Não parece constituir um problema durante a estação chuvosa. Em consequência da antracnose, a safra é de má qualidade e é completamente convertida em vinho".

"Durante a estação seca, é produzida uma safra boa e limpa. Esta safra é abundante embora não se pratique irrigação alguma. Ha pouca ou nenhuma antracnose. Segundo dizem, o mildio ataca fortemente as folhas, especialmente em seguida às noites frias dos mezes de inverno, mas a doença é controlada por pulverizações".

SUMMARY

A survey of the history of grape anthracnose in South America reveals that in Chile, Brazil, Paraguay and Argentina there are independent records of the disease beginning with 1877. In this year Lefeuvre diagnosed the disease in Southern Chile. Other early articles by Lefeuvre are those of 1878, and 1880, the latter essentially a reprint of the former. These articles, together with certain others from Chile of 1879 and 1880, are the earliest known records of grape anthracnose in any of the countries of South America. In Brazil the disease was first reported by Goeldi in 1888, and in 1910 Puttemans stated that he considered it the worst disease of European grapes in Brazil. Between those dates the disease was studied in São Paulo by Campos Novaes and by Noack. The report of the disease from Paraguay in 1886 is by Spegazzini, who found the disease in that country in 1881. In Argentina, Perú and Venezuela the records of the disease date from 1896, 1901 and 1934 respectively.

BIBLIOGRAFIA

ANÓNIMO — 1924 — Antracnosis de la vid (Gloeosporium ampelophagum (De Bary). *Min. Agr. de la Nación, Sección Propaganda y informes. Defensa Agricola, Policia de los Vegetales.* 4 p. Circ. 201.

BITANCOURT, A. A. — 1930 — Doenças cryptogamicas das plantas cultivadas. *Agronomia* (Rio de Janeiro) 1:239-253.

BITANCOURT, A. A. & JENKINS, A. E. — 1939 — Primeiras constatações da antracnose da videira na America do Sul. *O Biológico* (São Paulo) 5:254.

BOVET, P. A. — 1917 — Enfermedades más communes de los Frutales y manera de combatirlas en 81 ilustraciones y un calendario de pulverizaciones. Folleto n.° 1. *Chacra Exp. de Patagones* (Prov. Buenos Aires) 104 pp.

CAMPOS DA PAZ, A. F. — 1898 — Anthracnose, *Manual pratico do viticultor brasileiro*. Com um prefácio do Dr. Luiz Pereira Barreto, Rio de Janeiro, p. 417-418.

CAMPOS NOVAES, J. — 1899 — Cryptogamos microscopicos das videiras. *Bol. Inst. Agron. do Estado de S. Paulo* (Campinas). 10:51-90.

CHARDON, C. E. & TORO, R. A. — 1934 — Mycological Explorations of Venezuela. *Monog. Univ. Puerto Rico. Ser. B. Phys. Sci.* 23:353 p.

GIACCONE, V. — 1919 — Los principales enemigos del viñedo. *Bol. Men. Defensa Agr.* Uruguay, 2:67-70.

GIROLA, C. D. — 1902 — Enfermedades de la vid. Memoria correspondiente al año comprendido entre Abril 20, de 1900 y Abril 30, de 1901. *Bol. Agr. y Ganad. Min. Agr. Rep. Argentina.* Buenos Aires, 31:376-377.

GIROLA, C. D. — 1909 — Enfermedades de las plantas estudiadas en la Republica Argentina, livro A, p. 365-396.

GOBBATO, CELESTE — 1931 — Manual do Viti-Vinicultor Brasileiro. 3.ª edição, 446 pp.

GOELDI, E. A. — 1889 — Relatorio provisorio sobre a commissão relativa às molestias da parreira na provincia de S. Paulo, principalmente quanto à questão phylloxerica. Rio de Janeiro. *Imp. Inst. Flum. Rev. Agr.*, 20:59-75.

GONÇALVES, R. D. — 1938 — Principaes doenças da videira em São Paulo. *O Biológico*. (São Paulo) 4:8-10, 25-29, 76-82, 115-121, 145-152, 196-200.

HAUMAN, L. — 1915 — Les parasites, végétaux des plantes cultivées en Argentine et dans les régions limitrophes. *Anal. Mus. Nac. Hist. Nat.* Buenos Aires, 26:201.

HAUMAN, L. & PARODI, L. R. — 1920-1921 — Los parasitos vegetales de las plantas cultivadas en la Rep. Argentina. *Rev. Fac. Agron. y Vet.*, 3:257.

HUERGO, J. M. — 1899 — Antracnosis de la vid. Argentina. *Min. Agr. Dir. Agr. y Gan. Sec. Fitopat.* (Folleto 1) 28 pp.

HUERGO, J. M. — 1904 — Enfermedades de algunas plantas cultivadas en el Paraná. *Bol. Min. Agr.* Buenos Aires. 2:236-240.

HUERGO, J. M. & RICARDO, J .— 1896 — Enfermedades de la vid. La antracnosis (Sphaceloma ampelinum), *Bol. Nac. Agr. Argentina*, 20:97-104, 148-157, 193-202.

JENKINS, A. E. & BITANCOURT, A. A. — 1936 — Doenças das plantas causadas por fungos dos generos Elsinoë e Sphaceloma. *Rodriguesia*, numero especial (Annaes da Primeira Reunião de Phytopathologistas) 2:305-313. 1936 (1937).

JENKINS, A. E. & BITANCOURT, A. A. — 1939 — Ilustrações das doenças das plantas causadas por "Elsinoe e Sphaceloma" conhecidas na America do Sul até Janeiro de 1936. *Arq. Inst. Biol.* (São Paulo) 10:31-60.

JENKINS, A. E. & BITANCOURT, A. A. — 1941a — Antracnosis de la vid en Chile. *Bol. de Sanidad. Veget.* (Santiago Chile) 1:1:19-53.

JENKINS, A. E. & BITANCOURT, A. A. — 1941b — La Antracnosis de la vid en Chile. Resumen. *Bol. San. Veg.* (Santiago, Chile) 1:2:33-34.

JENKINS, A. E. & BITANCOURT, A. A. — 1944 — (Fontes das ilustrações de antracnose da videira publicadas por Lefeuvre). *Bol. San. Veg.* (Santiago, Chile). No prelo.

LAVERGNE, G. — 1900 — Observaciones sobre algunas enfermedades de la vid en 1899-1900. Estracto del *Bol. Soc. Nac. de Viticultores* y de las *Publicaciones de la Est. de Patologia Vegetal.* (Santiago de Chile), 14 pp.

LAVERGNE, G. — 1901 — La anthracnose de la vid (Gloeosporium ampelophagum) Historia y medios de defensa. *Publ. Est. Pat. Veg. de Chile.* n.º 8, 8 pp.

LOEFGREN, A. — 1904 — A fructicultura em Argentina. Observações feitas numa excursão a Buenos Aires em comissão do governo de São Paulo. *Sec. Agr. Com. e Obr. Publ. Estado de S. Paulo.* 43 pp.

MAZZEI, E. — 1901 — Enfermedades de la parra en el Perú. *Bol. Soc., Nac. Agr. Perú.* Ser. 4. Año 3:593-600.

MULLER, A. S. — 1934 — Lista preliminar de las enfermedades de las plantas cultivadas en el Estado de Minas Gerais. *Monitor Intern. Defensa Plantas.* 9:193-198.

NATTINO, J. P. — 1919 — Los parasitos vegetales y animales de las plantas cultivadas y espontaneas, observados en la República Oriental del Uruguay. *Bol.* 36, 94 pp. 1919. Anthracnosis, p. 59-60, fig. 44-47.

NOACK, F. — 1899a — Molestias das videiras. *Bol. Inst. Agron. do Estado de São Paulo* (Campinas), 10:91-112.

NOACK, F. — 1899b — Rebkrankheiten, in Brasilien beobachtet. *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten,* 9:1-10.

NOACK, F. — 1900 — Molestias das videiras observadas no Brasil. *Bol. da Agr.* (São Paulo) 1:308-317 (Tradução do trabalho anterior, por Campos Novaes).

PICENA, A. M. P. — 1935 — Lições de viticultura do curso pratico de fructicultura e enologia de São Roque. Dep. Fomento Produc. Veget. 7.ª sec. téc. (Fruticultura e Horticultura): *Sec. Agr. Ind. e Com. Est. S. Paulo, Brasil.* 137 pp. Anthracnose, 78-82.

PUTTEMANS, A. — 1934 — Ligeira contribuição á Phytopathologia brasileira. *O Campo.* (Rio de Janeiro) 5:20-25.

PUTTEMANS, A. — 1936 — Alguns dados para servir á historia da phytopathologia no Brasil e às primeiras notificações de doenças de vegetais neste país. *Rodriguesia,* número especial (*Annaes da Primeira Reun. de Phytopathologistas do Brasil*) 2:17-36. 1936 (1937).

RAMON y ACOSTA, D. — 1931 — Gloeosporium ampelophagum Sacc. Investigaciones fitopatologicas. *Rev. Fac. Agr. Univ.* Montevideo. 4:88.

RAÑA, E. S. — 1906 — Informe sobre las enfermedades de la vid en la Rioja. Republ. Argentina. *Ministerio de Agric. Div. Agr. Buenos Aires,* 23 pp.

SHEAR, C. L. — 1929 — The life history of Sphaceloma ampelinum de Bary *Phytopathology.* 19:673-679.

SPEGAZZINI, C. — 1886 — Fungi Guaranitici *V. An. Soc. Cient. Argentina,* 22:203.

SPEGAZZINI, C. — 1911 — Mycetes argentinenses. *An. Mus. Nac. Buenos Aires.* Ser. 3. 13:401.

NOTAS E INFORMAÇÕES

CONCURSO PARA EDIÇÃO DE MONOGRAFIAS

O Serviço de Informação Agrícola, do Ministério da Agricultura, deu à publicidade, em 24 de Março p. passado, o seguinte edital:

De ordem do senhor Diretor do Serviço de Informação Agrícola, do Ministério da Agricultura, declaro aberta a inscrição para o concuso de monografias a serem editadas pelo S. I. A., sôbre os seguintes temas:

Secção I — Prêmios de Cr $ 4.000,00

1 — Conservação do Solo.
2 — Criação de Ovinos — Beneficiamento de lã.
3 — Criação de Caprinos — Preparo das Peles.
4 — Criação de Gado Leiteiro.
5 — Produção de Novilhos para Frigorífico.
6 — Defesa Sanitária Animal.

Secção II — Prêmios de Cr $ 3.000,00

7 — Cultura e Beneficiamento do Cacau.
8 — Cultura do Algodão.
9 — Viticultura.
10 — Conservação de Produtos Vegetais.
11 — Fabricação Doméstica de Vinhos, Vinagres e Sucos de Frutas.
12 — Lavoura Sêca.
13 — Exploração Econômica das Florestas.
14 — Cultura e Beneficiamento do Mate.
15 — Alimentação do Homem Rural.

Secção III — Prêmios de Cr $ 2.500,00

16 — Cultura do Tungue.
17 — Cultura e Beneficiamento da Juta.
18 — Cultura da Quina.
19 — Cultura de Plantas Gomíferas (exceto seringueira).
20 — Cultura e Beneficiamento da Ramie.
21 — Aproveitamento de Sub-Produtos de Matadouro.
22 — Cultura dos Citrus.

Secção IV — Prêmios de Cr $ 2.000,00

23 — Adubação Verde.
24 — Aproveitamento das Terras em tôrno dos Açudes.
25 — Cultura do Pêssego.
26 — Cultura do Amendoim.
27 — Cultura e Beneficiamento do Piretro.
28 — Cultura da Mamona.
29 — Cultura do Centeio, Cevada e Aveia.

30 — Fabricação de Carvão Vegetal.
31 — Fenação.
32 — Criação de Coelhos — Preparo das Peles.
33 — Criação de Perús.
34 — Criação de Palmípedes.
35 — Alimentação das Galinhas.
36 — Cultura e Industrialização da Menta.
37 — Cultura dos Timbós.

Secção V — Prêmios de Cr $ 1.000,00

38 — Cultura do Cajueiro.
39 — Cultura do Abacateiro.
40 — Cultura do Morangueiro.
40 — Cultura da Pereira e Macieira.
42 — Cultura do Marmeleiro.
43 — Cultura da Baunilha.
44 — Cultura da Beladona.
45 — Cultura da Camomila.
46 — Cultura do Cravo da Índia.
47 — Cultura do Lúpulo.
48 — Cultura do Gergelim.
49 — Cultura da Bucha.
50 — Cultura e Utilização de Cactáceas Forrageiras.

O concurso obedecerá às seguintes condições:

a) — participação de:

1 — *Agrônomos*: temas ns. 7, 8, 9, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 47, 48, 49.
2 — *Veterinários*: temas ns. 6 e 21.
3 — *Agrônomos e Engenheiros*: tema n. 1.
4 — *Agrônomos e Veterinários*: temas ns. 2, 3, 4, 5, 31, 32, 33, 34, 35, 50.
5 — *Médicos*: tema n. 15.
6 — *Quaisquer pessoas*: temas ns. 10, 11, 18, 30, 43, 44, 45, 46.

b) — prazo de inscrição: de 1-4-944 a 30-6-944.

c) — prazo para entrega dos originais: até 30-9-944.

d) — o julgamento dos trabalhos caberá ao S. I. A.;

e) — qualquer recurso em tôrno dos resultados do concurso só poderá ser apresentado dentro de trinta dias após a divulgação daqueles resultados;

f) — os trabalhos escolhidos constituirão propriedade do Ministério da Agricultura, que se obriga a publicá-los;

g) — não haverá devolução de originais;

h) — cada autor premiado terá direito a 100 exemplares do trabalho de sua autoria;

i) — os concorrentes deverão entregar os originais datilografados a dois espaços, de preferência em papel formato ofício (22 x 33), assinando-os com pseudônimo; em envelope fechado colocarão nome e endereço, indentificando-o por fora com o pseudônimo adotado;

j) — os concorrentes premiados fornecerão as fotografias e desenhos necessários à ilustração dos seus trabalhos;

l) — serão eliminados os originais que não atenderem às seguintes condições:

1.ª — redação clara, simples, concisa e precisa; correção de linguagem;

2.ª — exatidão científica dos dados, informações, exemplos, etc.;

3.ª — orientação objetiva, sem debates teóricos nem enumeração de hipóteses ou controvérsias;

4.ª — exclusão de referências ou citações alheias ao tema escolhido;

5.ª — submissão às condições ambientais do Brasil;

m) — estão excluidos do concurso os funcionários e extranumerários em exercício no Serviço de Informação Agrícola;

n) — o S. I. A. poderá recusar em parte ou no todo, os originais apresentados;

o) — o S. I. A. orientará os candidatos ao concurso, prestando-lhes as informações de que necessitarem;

p) — a inscrição ao concurso será feita mediante requerimento do interessado, selado, com Cr. $ 3,20 (federais), citando o número de registro do diploma profissional, menos os concorrentes aos temas do item 6 da alínea a); nesse requerimento não deve ser citado o trabalho ou trabalhos com que o interessado concorrerá, dele constando, porém, nome e enderêço completos:

3. Sendo os trabalhos destinados à orientação dos lavradores e criadores do Brasil, deverão conter o máximo de informações úteis. Por exemplo: tratando-se de temas sôbre produção animal e vegetal, devem ser indicados os serviços oficiais e suas dependências, onde se poderá obter reprodutores, vacinas, sementes, mudas, insecticidas, etc., enfim, tudo o que puder interessar ao leitor.

4. As condições do presente concurso foram submetidas ao Snr. Ministro, em o ofício n. D/173, de 3-2-44 (Proc. SIA. 307-44), no qual Sua Excelência deu o seguinte despacho: "Aprovado. — 22-3-944. a) Apolonio Salles".

S. I. A., em 24 de março de 1944.

Mario Vilhena.
Secretário do S. I. A.

O VERDADEIRO VALOR DE UM ANUNCIADO "MÉTODO DE DEFESA CONTRA A SAÚVA"

Dentre as atribuições da Divisão de Defesa Sanitária Vegetal do Ministério da Agricultura e, por força de acôrdo com ela celebrado, tambem do Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura (Instituto Biológico) figura e fiscalização dos produtos e dos métodos anunciados ou vendidos para o contrôle das pragas e doenças das plantas.

Muitos são os casos em que houve a nossa interferência para coibir falsificações de inseticidas e fungicidas, porém poucas têm sido as oportunidades de exercer essa vigilância em tôrno de processos de combate aos parasitas. E' que, sendo a maioria dêles de uso generalizado, muito raramente ocorrem novas modalidades de aplicação dos produtos que exija uma fiscalização.

Isso vem a propósito de um anúncio divulgado pelos jornais e revistas, no qual, mediante o pagamento de Cr. $ 20,00 é prometida a indicação de "um método de defesa contra a saúva". Tal método, ficou apurado, nada mais é que a recomendação para o plantio de gergelins junto aos formigueiros, idéia já de há muito conhecida e que parece não valer aquela importância.

A Divisão de Defesa Sanitária Vegetal do Minitério da Agricultura, segundo comunicação recente que nos fez a êsse respeito, informa que desde Dezembro do ano passado um dos seus técnicos vem se dedicando a apurar a eficiência de tal método, sendo os resultados até agora inteiramente negativos. Assim sendo, foi-nos solicitado interceder no sentido de cessar tal publicidade,

que parece visar lucros comerciais à custa de um processo destituido de apôio científico e comprovadamente de eficiência nula, justificando-se, porisso, a intervenção das autoridades fitossanitárias.

Ao divulgarmos êste comunicado desejamos chamar a atenção dos lavradores e dos incáutos, prevenindo-os contra tais anúncios. Isso é feito sem prejuizo das medidas de outra natureza que serão tomadas pelo Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura, resguardando o interêsse da Lavoura, função para a qual foi êle criado.

CONSULTAS DO I. BIOLÓGICO

Doenças dos animais

Q. S. — *Bebedouro* — **Profilaxia da cólera aviária.** A ave enviada para exame, morreu efetivamente em consequência da cólera. Como entre as aves restantes deve haver animais portadores, recomendamos que sejam sacrificados para consumo, pois do contrário novos casos da moléstia poderão surgir. Se se tratar duma granja ou se o número de aves fôr relativamente grande, pedimos que nos escreva nesse sentido, para que possamos enviar à essa cidade um técnico a-fim-de examinar as condições gerais da criação.

P. Nobrega

A. P. — *Capivarí* — **Combate a bouba das galinhas.** 1) A vacinação contra a bouba deverá ser feita sistemáticamente em pintos quando os mesmos atingirem 20 dias, não havendo necessidade de revaciná-los. Nestas condições não deveria ter vacinado as galinhas em postura. 2) Medicamentos algum deverá ser fornecido às aves que interromperam a postura, pois o que aconteceu foi simplesmente que as mesmas iniciaram a muda das penas, fenômeno completamente normal, que se passa em todas as galinhas.

R. C. Bueno

H. W. J. de la F. V. — *Rio de Janeiro* — **Contra o que devem ser vacinados os pintos.** A única vacina que recomendamos aplicar sistemàticamente em todos os pintos na idade de 25-30 dias, é o produto contra a bouba, que póde ser adquirido diretamente de nosso representante "Farmopecuária Ltda." à rua Asdrubal Nascimento, 502, nesta Capital. Quanto à vacina contra espiroquetose é conveniente aplicar sómente nos casos em que ha suspeita da existência da moléstia no aviário, ou quando há carrapatos transmissores da moléstia. Neste caso além da vacinação se impõe a erradicação dêstes parasitas.

P. Nobrega

O. S. — *Alto Alegre* — **Tratamento da sarna dos cavalos.** Julgamos tratar-se de sarna. Aconselhamos o uso da pomada de Helmerich, que poderá encontrar pronta em qualquer fármacia, ou mandar prepara-la de acordo com a seguinte fórmula:

Enxofre sublimado	20,0
Carbonato neutro de potássio	10,0
Água distilada	10,0
Óleo	10,0
Banha	70,0

F. S. A. pomada.

Limpar bem as partes atacadas, cortando o pêlo em volta das lesões, e passar a pomada diariamente. No caso de haver insucesso, pedimos fazer o seguinte: raspar a péle na parte atacada e colocar as crostas em tubo de vidro limpo. Mandar o tubo para o Instituto Biológico, Secção de Assistência Veterinária, para ser feito o exame de laboratório. Enviar junto seu nome, e endereço, animal donde foi tirado o material, lugar e aspecto da lesão.

R. Cury

J. B. — *Rio Preto* — **Vacinação contra o carbúnculo e contra manqueira.** O carbúnculo verdadeiro, ou simplesmente carbúnculo, é uma doença completamente diferente da manqueira, que muitos teimam em chamar impròpriamente de carbúnculo sintomático. E' necessário vacinar contra o carbúnculo por meio da vacina contra o carbúnculo, e contra a manqueira por meio da vacina contra a manqueira. A vacina contra o carbúnculo se aplica anualmente, e a 1.ª vacinação deve ser feita qundo o animal completa (6) seis mêses. A vacina contra a manqueira "só se aplica uma vez", quando o animal atinge seis mêses. Póde ser feita ao mesmo tempo que a contra o carbúnculo, mas em logar diferente.

C. A. O. Rodrigues

J. V. dos S. — *Araraquara* — **Tratamento de animais infestados por carrapatos na falta de banheiro carrapaticida.** Sendo pequena a quantidade de animais a tratar, sem banheiro carrapaticida, é possivel que V. S. consiga resultados satisfatórios com o uso de um extrato de timbó, preparado nas seguintes condições:

Pó de timbó	500 gr.
Acetona comercial	2 litros

Deixar em maceração durante um ou dois dias em garrafas bem fechadas. No momento do uso tomar:

Extrato do timbó em acetona	1 parte
Alcool a 45 graus	9 partes

Aplicar com pulverizador ou então com esponja ou uma brocha sobre todo o corpo do animal. Os carrapatos de cães são muito mais sensíveis a este tratamento a-pesar-de não se destacarem imediatamente, morrem em grande número.

Temos o maior interesse em conhecer os resultados desse tratamento e se estiver disposto a faze-lo podemos fornecer um quilo de timbó para a experiência, mediante pedido.

J. R. Meyer

Doenças das plantas

A. G. G. — *Ribeirão Preto* — J. L. J. — *Itariri* — CANCRO das **anonáceas.** (Vêr o que já foi publicado no vol. VII, 1941, pág. 167-168, desta Revista).

D. F. — *Tupan* — MOSAICO do **algodoeiro.**

Não obstante o estado seco, em que as folhas chegaram às nossas mãos, pudemos ainda distinguir em algumas delas manchas claras, situadas no limbo das folhas e limitadas, às vezes, pelas nervuras secundárias.

Estas manchas constituem um dos sintomas da doença chamada "mosaico do algodoeiro", doença esta de carater infeccioso e causada por um virus. Esta doença já foi verificada em algodoais de muitas zonas do nosso Estado, ataca, porem, geralmente só uma porcentagem relativamente pequena dos pés de cada algodoal. O vetor natural do causador da doença, que é provavelmente um inseto, não é ainda conhecido. Experiências executadas pelo agrônomo Alvaro Santos Costa, do Instituto Agronômico, provaram, porem, que a doença por meio da enxertia pode ser transmitida de plantas doentes para plantas sadias.

K. M. Silberschmidt

S. C., A. M. G. — *Araraquara* — M. C. — *Avaré* — A. M. B. — *Barra Bonita* — I. H. — *Barretos* — J. R. — *Campinas* — A. A. — *Cerqueira Cezar* — J. T. — *Coroados* — E. L. e M. F. N. — *Jaboticabal* — A. C. F. S. — *Guariba* — J. I. O. R. — *Galia* — N. D. — *Glicerio* — A. N. — *Óleo* — C. S. M. — *Ourinhos* — N. I. — *Pau D'Alho* — S. R. A. — *Pinhal* — P. S., G. A. C. e J. J. — *Pirajú* — I. A. — *Pitangueiras* — W. M. F. — *Ribeirão Preto* — A. F. — *Salto Grande* — J. C. & A. M. — *São Carlos* — P. U. C., G. M. e C. A. A. — *São Manoel* — A. C. J. — *São Pedro do Turvo* — A. J. — *São Simão* — E. R. — *Tupan* — J. B. — *Viradouro* — RAMULOSE (*COLLETOTRICHUM*) do algodoeiro.
(Vêr o que já foi publicado no vol. IX, 1943, pág. 70, desta Revista).

A. C. — *Catanduva* — PODRIDÃO MOLE da batatinha.

O material que recebemos constava de uma amostra de 10 tubérculos de batata, que se mostravam atacados pela doença "podridão mole".

Trata-se aqui de uma doença relativamente comum, que se apresenta principalmente durante o período de más condições de armazenagem ou mesmo quando os tubérculos já estão em trânsito, viajando por exemplo em sacos empilhados no interior de vagões fechados, com telhado de zinco.

As podridões moles da batatinha são causadas por organismos bacterianos, que geralmente são incapazes de infetar tubérculos sadios sem machucaduras, mas que uma vez penetrando pelas feridas da casca podem transformar a polpa do tubérculo em uma materia pastosa, mole e de odôr extremamente desagradável. A primeira indicação de doença no tubérculo consiste na aparência de embebição por água (transparência) dos lugares ao redor das feridas infetadas. Este tecido desintegra-se, deprime-se e exsuda gotas de um flúido acinzentado contendo as bacterias; nos casos mais avançados, então, todo o tubérculo, exceto a casca, se transforma em uma massa mole é úmida, que se desfaz sob a pressão dos dedos.

Como se deduz das informações acima, não se trata aqui de uma podridão causada pela "murcha", mas sim de um doença provocada por parasitas de feridas ou de tecidos de plantas que foram danificados seja durante a colheita, seja por excessiva humidade combinada com calor.

Assim sendo, as principais medidas que recomendariamos, para um aproveitamento, ainda como semente, do referido lote, seriam: a catação criteriosa de todos os tubérculos que apresentem as tais podridões, por menores que sejam, e o armazenamento dos restantes tubérculos sadios em depósitos previamente desinfetados.

A desinfecção do armazem faz-se lavando-o ou pulverizando-o com uma solução de formaldeido (formol) ou Lysoform numa diluição de ½ litro para 40 litros de água.

Mesmo após estes cuidados, é de toda a conveniência colocar as batatinhas escolhidas nos locais mais frescos e bem ventilados do depósito, cuidando que somente o produto bem sêco entre no armazem, ficando empilhado em camadas de pouca altura. As referidas condições contribuirão, de um modo geral, para diminuir grandemente a porcentagem de tais podridões.

M. Kramer

J. C. B. — *Garça* — PODRIDÃO DAS RAIZES (*ROSELLINIA*) do cafeeiro.
(Vêr o que já foi publicado no vol. III, 1937, pág. 159, desta Revista).

A. M. J. — *Itapira* — FERRUGEM (*PUCCINIA*) em cajeput.

Observamos a "ferrugem" produzida pelo fungo *Puccinia Camargoi* Puttem., doença que se manifesta por manchas de côr pardo-avermelhada, visiveis nas duas páginas das folhas.

Esse fungo foi descrito como uma nova espécie, por Arsène Puttemans, em

Junho de 1930, em material colhido num exemplar de *Melaleuca* existente na Fazenda Santa Elisa, do Instituto Agronômico.

Pelo que temos observado, porém, nos dois exemplares que ali ainda se encontram, o seu ataque parece ter pouca importância em plantas já bem desenvolvidas.

Entretanto, tratando-se de mudas em jacazinhos, é possivel que ele prejudique bastante, pela desfolha que poderá causar às novas plantinhas.

Convêm, pois, tentar combate-lo, observando as seguintes práticas:

a) Separar as plantinhas doentes das que se acham ainda sadias.

b) Nas plantinhas com "ferrugem", após colheita das folhas manchadas, a-fim-de diminuir, o mais possivel, os fócos de novas infecções, aplicar pulverizações de calda bordaleza a 1% ou polvilhamentos com enxôfre bem fino, repetindo os tratamentos, com maior ou menor intervalo, de acôrdo com as condições mais ou menos favoráveis ao desenvolvimento dessa doença.

c) Ter sempre em vista que as adubações azotadas, em regra geral, favorecem às "ferrugens", dando-se o contrário com as adubações mais ricas em fósforo e potássio.

R. Drummond-Gonçalves

G. H. F. — *Capital* — SÉCA DOS GALHOS dos **citrus.**

Galhos secos de limoeiro galego e laranjeira Baia: Estes galhos apresentam o desenvolvimento superficial de diversos fungos, principalmente *Tubercularia* sp. A seca dos galhos dos Citrus pode ser devida a diversas causas sendo dificil determinar qual delas deve ser culpada pelo simples exame dos galhos mortos. Tratando-se de um pomar de pequena dimensões, sem os tratos culturais habituais nos pomares comerciais, a causa a mais provavel é o depauperamento do solo por falta de adubações periódicas e pelo pisoteio constante em torno das árvores, o que produz um solo compacto que pouco absorve as águas de chuva e no qual as raizes morrem por falta de arejamento. No caso presente, pois, seria aconselhavel verificar-se em primeiro lugar si as plantas não reagem favoravelmente a uma aplicação de adubos.

A falta de frutificação do limoeiro galego pode tambem ser devida à mesma causa, ou seja a pobreza do solo. E' possivel igualmente que a planta seja de uma variedade ou estirpe ruim, não produtora de frutas, caso este em que a única solução é arrancar a árvore e substituí-la por outra mais produtiva. O limoeiro galego pode tambem frutificar mal ou muito pouco quando está muito atacado de antracnose, causada pelo fungo *Gloeosporium limetticolum*, o qual causa a murcha das pontas dos galhos, pequenas feridas nas folhas e cancros ou excrescências amarelas nas frutas que são deformadas e frequentemente racham. Esta doença é de dificil combate. Emprega-se a calda bordaleza com emulsão de óleo, pulverizada de Setembro em diante de 3 em 3 semanas até o fim da estação das chuvas. Pode-se espacejar o tratamento em tempo seco ou ao contrário aumentar o número de pulverizações quando o tempo é muito chuvoso.

A. A. Bitancourt

A. C. — *Catanduva* — ENTUMESCÊNCIA DO COLO do **eucalipto.**
(Vêr o que já foi publicado no vol. IX, 1943, pág. 143, desta Revista).

C. S. A. — *Aparecida* — GOMOSE em **eucalipto.**
(Vêr o que já foi publicado no vol. IX, 1943, pág. 142, desta Revista).

J. R. S. — *Araras* — S. K. — *Birigui* — A. R. L. e A. P. L. — *Campinas* — A. C. — *Chavantes* — T. K. — *Mirassól* — S. K. — *Ourinhos* — N. I. —

Pau d'Alho — K. K. — *Pompéia* — A. F. — *Salto Grande* — C. A. S. C. — FERRUGEM (*PUCCINIA*) da **hortelã pimenta.**
(Vêr o que já foi publicado no vol. IX, 1943, pág. 383, desta Revista).

I. B. P. — *Sertãozinho* — PODRIDÕES em **laranja.**
(Vêr o que já foi publicado no vol. X, 1944, pág. 84, desta Revista).

G. H. T. — *Capital* — MANCHA PARDA em **laranja Bahia** e **pomelo.**
(Vêr o que já foi publicado no vol. X, 1944, pág. 84, desta Revista).

J. S. — *Capital* — PODRIDÃO AMARGA (*GLOMERELLA*) da **maçã.**
(Vêr o que já foi publicado no vol. III, 1937, pág. 113, desta Revista).

I. R. A. — *Limeira* — BACTERIOSE da **mandioca.**
(Vêr o que já foi publicado no vol. V, 1939, pág. 117, desta Revista).

O. P. C. — *Ourinhos* — M. O. — *Mirassól* e M. P. C. — *Ribeirão Preto* — SUPERBROTAMENTO da **mandioca.**
(Vêr o que já foi publicado no vol. VII, 1941, pág. 329, desta Revista).

F. B. C. — *Taubaté* — M. B. — *Capital* — CARVÃO (*USTILAGO*) do **milho.**

O milho encontra-se atacado pela doença denominada "carvão", causada pelo fungo *Ustilago zeae.*

Pode manifestar-se em toda a parte aérea da planta como no pendão, colmo e folhas, sendo mais comum nas espigas. Este organismo conserva-se no solo de um ano a outro, é depois levado pelo vento para o milho em crescimento, aonde se aloja e germina em condições adequadas de calor e humidade. Desenvolve-se um micélio que penetra nas células do hospedeiro produzindo a infecção. Apresenta-se como tumores que se ampliam provocando deformações do orgão floral os quais no inicio são esbranquiçados, cobertos por uma membrana que depois se rompe deixando a massa de esporos visiveis com uma côr escura até preta.

O periodo de desenvolvimento da doença varia de sete dias até três semanas. Esta massa escura formada de esporos do fungo é disseminado pelo vento por toda a cultura, podendo causar graves prejuizos. Entre nós, esta doença não apresenta importância econômica.

Como medida preventiva é aconselhado o controle da época de plantio; o milho plantado tardiamente é mais sujeito ao ataque da doença.

Outra medida eficiente é a rotação em virtude do esporo do fungo conservar-se no solo, não deve ser plantado milho em terreno no qual observou-se o "carvão" nos anos anteriores.

A prática de combate mais aconselhavel em pequenas infecções consiste em arrancar e queimar as espigas atacadas logo que se note os sintomas da doença antes da abertura da bolsa que contém os esporos.

A. C. de Andrade

A. P. L. — *Amparo* — F. T. — *Bananal* — OÍDIO (*OIDIUM*) da **uva.**
(Vêr o que já foi publicado no vol. IV, 1938, pág. 80, desta Revista).

P. A., A. P. L. e E. T. — *Amparo* — J. B. J. S. e A. F. — *Capital* — F. T. — *Bananal* — PODRIDÃO AMARGA (*MELANCONIUM*) da **uva.**
(Vêr o que já foi publicado no vol. IX, 1943, pág. 51, edsta Revista).

Pragas das plantas

A. F. — *Boituva* — LAGARTA (*THECLA*) do **abacaxi.**
(Vêr o que já foi publicado no vol. IX, 1943, pág. 367, desta Revista.

D. F. — *Capital* — ÁCAROS em **algodoeiro.**
Do exame procedido no material de algodão, observamos evidentes vestígios de ataques do ácaro tropical *Tarsonemus latus* Banks.
Como medida de combate tem-se aconselhado o emprego da flôr de enxofre em pó, aplicado às folhas, visando principalmente a página inferior, á razão de 30 a 40 quilos por alqueire.
A aplicação deve ter lugar nas horas mais quentes do dia, nunca porem, com a planta molhada, quer por orvalho ou por chuvas.

J. P. da Fonseca

D. F. — *Lins* — A. G. — *Promissão* — R. F. P. S. — *Monte Aprazivel* — D. G. — *Bariri* — BICHO MINEIRO (*LEUCOPTERA*) das folhas do **cafeeiro.**
Cumpre-nos informar que não se trata de uma nova praga do cafeeiro. O inseto que ora aparece nesta planta, em quantidade fóra do comum, é nosso velho conhecido, de dezenas de anos sobre o cafeeiro, do qual não constitue praga de maior importância. Trata-se de um micro-lepidoptero, cientificamente chamado *Leucoptera coffeella* (Guer.), cuja larva mina as folhas do cafeeiro, localizando-se no parênquima. E' uma espécie cosmopolita, conhecida desde 1870, nos cafezais do Rio de Janeiro e de São Paulo.
O inseto é controlado por numerosos inimigos naturais, na sua maioria pequenissimas vespas, que mantem um certo equilíbrio, não deixando a praga se expandir a ponto de causar maiores danos.
O que está acontecendo é uma perturbação do equilíbrio, por um fator qualquer que não pudemos, de pronto, precisar, e que favoreceu, de certo modo, o desenvolvimento temporário da praga.
De forma alguma, pode ser combatido por meio de substâncias químicas, porquanto não será atingido pelos agentes inseticidas, visto como se acha protegido pelas duas peliculas que encerram o parénquima da folha.
Bôa adubação orgânica muito beneficiará a planta, tornando-a mais resistente aos ataques do inseto.

J. P. da Fonseca

S. A. C. — *Garça* — CUPINS em raizes de **cafeeiro.**
As raizes de cafeeiro estão sendo danificadas por ataques de cupins, sendo que estes insetos são mui dificeis de se combater, principalmente as espécies que não nidificam ao alcance de nossa vista. Há espécies de cupins que fabricam seus ninhos soltos pelo solo e enterrados a pouca profundidade, tornando-se por isso, dificilmente localizáveis. Esta maneira de dispor seus ninhos vem aumentar de muito as dificuldades que se tem para combater esta praga. Além do mais os cafesais possuem entre suas ruas muita matéria orgânica capaz de alimentar os cupins, alem da palhaça, que se coloca ao redor de seu tronco como adubo. Os tocos, páus caidos, etc., tudo isso pode abrigar a praga. Procure isentar seus cafesais de materias que possam servir de alimentos para os cupins. Caso o ninho seja subterrâneo, as dificuldades de combate tornam-no quasi inexequivel.
Tem sido aconselhado para combater cupins de vida subterrânea, o uso de iscas, na seguinte fórma: arseniato de sódio cristalizado 500 gr.; melaço de açucar mascavo 3 litros; serragem em quantidade suficiente para o fabrico de pelotas.
O arseniato é dissolvido em água suficiente, depois junta-se o melaço, até

se conseguir uma mistura rala, em seguida adiciona-se a serragem de madeira. Fazem-se as iscas e se as espalham nos terrenos onde existe a praga, espalhando as pelotas, a pouca profundidade do solo, junto e nas proximidades dos cafeeiros atacados.

O. Monte

L. F. M. — *S. Caetano* — Informações sôbre o combate a CUPIM de vida subterrânea.

A julgar pelas informações, trata-se de uma espécie de cupim de vida subterrânea, não sendo fácil a localização de seus ninhos, os quais, em algumas espécies, não passam de pequenas células espalhadas pelo terreno, em profundidades diversas. Torna-se pois difícil um combate direto a tal espécie.

Como medida de combate, tentativa, aconselhamos a aplicação dos gases produzidos pela combustão de arsênico e enxofre, aplicados nos "olheiros" praticados pelos cupins, por meio do aparelho denominado "fole portátil", largamente empregado no combate à sauva.

Misturam-se três partes de arsênico e uma de enxofre. Desta mistura fazem-se pacotinhos de cerca de cincoenta gramas, para serem queimados no aparelho insuflador. Coloca-se, primeiramente, no aparelho carvão de madeira e algumas brasas. Depois de bem aceso o carvão, coloca-se o pacote de veneno; fecha-se o aparelho e em seguida ajusta-se o bico do mesmo no olheiro aberto pelo cupim, tocando-se o fole devagar. Todos os olheiros devem ser fumigados. O tempo dessa operação, para cada olheiro, não tem limite certo, podendo ser de cinco a dez minutos.

Os cupins são insetos estremamente frágeis e morrem logo ao serem atingidos pelos gases venenosos.

Além desses gases o consulente pode empregar o bissulfureto de carbono, despejado nos olheiros abertos pelo inseto, em seguida tapando-os, afim de que os gases do inseticida atuem eficazmente. Podem ser aplicados 100 a 200 cc. do líquido em cada olheiro.

J. P. da Fonseca

G. G. — *Araraquara* — BROCA em **eucalipto.**

O material de *Eucaliptus* mostrava corroídos produzidos, provavelmente, pelo *Compsosoma* sp. (Coleop. Lamiidae), inseto este que veio acompanhando as hastes atacadas.

Como tratamento destinado a envenenar o agente depredador, aplicar sobre o *Eucalipto* pulverizações de arseniato de chumbo em pó, à razão de 400 gr. para 100 litros de água.

J. P. da Fonseca

G. H. T. — *Capital* — BROCA (*AZOCHIS*) da **figueira.**

(Vêr o que já foi publicado no vol. IX, 1943, pág. 422, desta Revista).

J. P. C. — *S. André* — MOSCA DAS FRUTAS atacando **laranjas.**

As laranjas mostravam evidentes sinais de estarem sendo atacadas por moscas das frutas.

Como medida de combate, aconselhamos o seguinte:

a) — Catar, diariamente, todas as frutas caídas e enterrá-las a uma profundidade tal que não possam escapar as moscas que forem nascendo.

b) — Na ocasião em se notar os primeiros sinais de ataques da mosca, aplicar às laranjeiras a seguinte fórmula:

Fluosilicato de sódio	79 grms.
Melaço de açúcar mascavo	2.300 „
Água	20.000 cc.

Dissolve-se o fluosilicato em certa quantidade de água bem quente, adicionando-se-lhe o melaço e o restante da água, esta para perfazer a quantidade indicada na fórmula.

Aplica-se com o tempo sêco, molhando-se com a solução venenosa uma pequena parte da planta nos quatro lados da mesma.

Repetir as aplicações quinzenalmente.

Outra fórmula tambem eficiente e mais econômica é a seguinte:

Arseniato de chumbo em pó	400 grms.
Melaço de açúcar mascavo	10 litros
Água	100 litros

Empasta-se primeiro o arseniato de chumbo com pouca água. Depois junta-se o melaço com o restante da água, leva-se ao fogo e deixa-se ferver durante 5 minutos.

Com este xarope embebem-se mechas de maravalha (feitas de madeira) ou de estôpa, adatando-as a um anteparo de folha de Flandres dobrada ao meio, de 20 cm. de comprimento por 12 cm. de largura. As iscas assim preparadas são penduradas às laranjeiras, do lado mais abrigado do sol. O xarope deve ser bem agitado no momento do emprêgo.

J. P. da Fonseca

G. H. F. — *Capital* — G. A. — *Araraquara* — MANCHA DE ÁCARO (*PHYLLOCOPTES*) em **laranja** e **limoeiro** siciliano.

(Vêr o que já foi publicado no vol. VI, 1940, desta Revista.

B. M. S. — *Vista Alegre* — LAGARTAS (*SIBINE*) da **mamoneira.**

As lagartas que estão atacando mamoneira são de *Sibine nesea* (*Cochlidionidae*).

Combate: — Embora seus prejuizos raramente cheguem a ser de grande vulto estas lagartas devem ser combatidas. Pulverizações de arseniato de chumbo (300 gr. em 100 litros d'água) ou catação manual. Neste último caso deve-se agir com precaução pois que são lagartas fortemente urticantes, isto é, "queimam".

R. L. Araujo

P. A. — *Amparo* — **Peras** atacadas por MOSCA DAS FRUTAS.

(Vêr o que já foi publicado no vol. IX, 1943, pág. 122, desta Revista).

C. U. — *Taubaté* — FALSA CRESPEIRA do **pessegueiro.**

(Vêr o que já foi publicado no vol. VII, 1941, pág. 28, desta Revista).

NOTICIAS DO I. BIOLÓGICO

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS

Por carta recente do Dr. Arthur Moses, Presidente da Academia Brasileira de Ciências, foi o Dr. Agesilau A. Bitancourt informado de que em sessão de 30 de Dezembro de 1941, foi êle eleito Membro Correspondente da referida Academia.

O ofício que naquela época foi expedido, comunicando oficialmente a eleição, extraviou-se nos correios.

REUNIÕES DAS SEXTAS-FEIRAS

504.ª reunião — 10 de Março de 1944

Z. Vaz — Potogenia da anemia na ancilostomose (palestra).

A. A. Bitancourt — Compressas de penicilina (demonstração).

A. Busacca — O uso das lentes na correlação dos defeitos visuais (demonstração).

505.ª reunião — 24 de Março de 1944

R. Pasqualin e *F. Ottensooser* — Acidentes de transfusão, eritroblastose fetal e fator sanguíneo Rh (palestra).

H. S. Lepage — Exposição de orquídeas no Rio de Janeiro (exibição de um filme).

RELAÇÃO DOS MAPAS DO MÊS DE MARÇO DE 1944

VETERINARIOS	SÉDES	Propriedades visitadas	NATUREZA DOS SERVIÇOS			ANIMAIS EXAMINADOS					QUILOMETROS PERCORRIDOS				Material enviado para exames	Resultado de laboratório
			M	I	V	B	E	S	END.	TOT.	T	A	C	TOT.		
M. J. Gomes	Taubaté	21	12	9	—	349	5	100	—	454	534	264	—	798	3	—
O. C. de Freitas	Baurú	16	16	—	—	178	76	—	10	264	1526	198	18	1742	5	5
Ciro Troise	Taquaritinga	14	7	5	2	437	40	825	—	1302	1200	490	—	1690	3	3
J. B. de Aquino	Campinas	14	13	—	1	93	8	22	2	125	664	516	12	1192	2	2
E. Riciardi Jor.	Barretos	14	8	6	—	—	—	—	103	103	896	—	171	1067	1	—
Camilo Xavier	Ribeirão Preto	13	12	1	—	62	2	34	—	98	380	642	12	1034	10	—
J. B. Camargo	Rio Claro	12	8	3	1	2093	84	254	761	3192	240	150	30	420	24	3
J. M. Xavier	Campinas	12	11	—	1	237	5	273	1	516	612	183	—	795	184	138
E. S. Martineli	Botucatú	11	10	1	—	20	15	30	4	69	480	60	44	584	16	16
W. H. Cardim	Sorocaba	10	8	2	—	13	3	5	—	21	800	120	—	920	—	—
A. C. C. Matos	Assiz	9	2	6	1	3	5	—	—	8	1408	60	64	1532	—	—
A. Ribeiro	Faxina	8	4	4	—	14	3	4	—	21	826	448	16	1290	2	1
W. Beleza	Guaratinguetá	8	4	4	—	141	36	—	—	177	186	192	30	408	5	2
A. C. Penteado	Araçatuba	6	5	—	1	11	—	5	—	16	274	—	—	274	—	—
René Corrêa	Rio Preto	3	3	—	—	3	—	—	—	3	80	500	20	600	2	1
		171	123	41	7	3654	282	1552	881	6369	10106	3823	417	14346	257	171

LEGENDA: M — Molestias
I — Inspeções
V — Vacinações
B — Bovinos
E — Equinos
S — Suinos
END. — Especie não descriminadas
TOT. — Total
T — Trem
A — Automovel
C — Cavalo

COMO SERVE O PAÍS

O

INSTITUTO BIOLÓGICO

DE SÃO PAULO

Combate as pragas
e doenças da criação e da lavoura.

Aplica as leis
de defesa sanitária vegetal e animal em colaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir a difusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vacinas
vermífugos e outros produtos contra as doenças dos animais.

Fiscaliza o comércio
de fungicidas e inseticidas

Protege contra doenças
a
avicultura.

Promove a destruição
de caféeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda
contra a broca do café.

Expurga sacos
e outros objetos contaminados por pragas e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a broca do café.

Pesquisa a biologia
dos micróbios, pragas, vermes, fungos nocivos à lavoura e à pecuária.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto do mundo aplicaveis à defesa da agricultura.

Cultiva a investigação
científica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista
própria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças e pragas de plantas e de animais.

Adestra técnicos
para a defesa sanitária animal e vegetal.

Aconselha aos administradores
do Estado em assuntos de defesa agrícola e animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino universitário.

Colabora com institutos
científicos do país e do extrangeiro em contínua troca de material, coleções e observações.

Presta auxílio
a todas as instituições públicas no que diz respeito à defesa sanitária da lavoura e pecuária.

Examina plantas
e animais doentes que lhe são enviados.

Envia técnicos
às fazendas para examinar a lavoura e a criação.

Ensina em cursos
de lavradores e criadores as bases e os processos de defesa da lavoura e da pecuária.

Faz exames de sangue
para exclusão dos animais doentes como fócos de infecção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais úteis aos agricultores

Atende a consultas
sobre doenças e pragas de plantas e de animais.

Instrue os interessados
no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas tóxicas
para os animais.

Investiga as causas biológicas
da desvalorisação comercial das nossas bananas e laranjas.

Organiza museus
sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA

- INSTITUTO BIOLÓGICO -

SÃO PAULO

AV. CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 1252 — Telefone: 7-5880 e 7-5881

EXPEDIENTE DAS 11,30 ÀS 17,30 HORAS
AOS SÁBADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

HORA DE AUDIÊNCIA DOS DIRETORES

Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima — das 16 às 17 horas.
Diretores de Divisão:

Defesa Vegetal: H. S. Lepage — das 14 às 17,30 horas.
Defesa Animal: A. M. Penha — das 14 às 16 horas.
Biologia Geral: J. R. Meyer — das 14 às 16 horas.
Administração: Leão Machado — das 14 às 17,30 horas.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL, 119-A (preferivel a qualquer indicação de rua).
Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone:
Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252 — Tel.: 7-5880 7-5881

VENDAS DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 119-A.
Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252.
Vejam o anúncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

VENDAS DE SÔROS, VACINAS, ETC.

Farmopecuária Limitada — Rua Asdrubal Nascimento, 502 — Caixa postal, 1666 — End. telegráfico "Corôa" — S. Paulo.
Vejam o anúncio nesta Revista.

VENDA DE INSETICIDAS E FUNGICIDAS

Capital — Avenida Rodrigues Alves 1252 — Caixa Postal 119-A.

Afim de facilitar a aquisição de inseticidas e fungicidas o Instituto Biológico mantem estoques nas seguintes localidades e endereços:

Araraquara	Avenida Brasil, 599	Durval Ferreira
Araçatuba	Rua Torres Homem, 49	Julio Tucci
Baurú	Rua Araujo Leite, 13 - 57	Astor Ferreira de Camargo
Bernardino de Campos	Rua Cerqueira Cesar, 543	Gilberto Steffen
Campinas	Rua Ferreira Penteado, 29-A	Cid Leite de Barros
Catanduva	Rua Ceará, 132-A	Antonio Serapião Jr.
Franca	Rua Dr. Julio Cardoso, 951	Elisiario F. de Paiva
Itapetininga	Rua Pedro Marques, 410	José Gama
Itapolis	Rua Barão do Rio Branco, 25	Joaquim Leite de Oliveira
Lins	Avenida do Café, 256	Roberto P. da Fonseca
Marilia	Avenida Carlos Gomes, 562	Silvio Antunes Cintra
Piracicaba	Rua Volunt. de Piracicaba, 654	Pedro Martins de Souza
Pirajú	Casa da Lavoura	Paulo Lobato Giudice
Presidente Prudente	Caixa Postal, 93	Oswaldo C. Ferreira
Ribeirão Preto	Rua São Sebastião, 93	Irineu Pimentel de Moraes
Rio Preto	Rua Siqueira Campos, 1007-A	Jaime Furiozo
S. João da Boa Vista	Avenida Tiradentes, 1	Rubens T. Clauseli

VASILHAME — E' cobrado à parte dependendo da natureza e quantidade do produto.

VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA
(Distribuição gratis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone 7-5880 ou por correspondencia (Caixa postal 119-A, São Paulo).

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de fungicidas, inseticidas e publicações devem ser efetuados **adeantadamente por meio de cheques ou vales** postais pagaveis em São Paulo ao Depto. de Defesa Sanitaria da Agricultura.

Tipografia Rossolillo - Rua Asdrubal do Nascimento, 395 - São Paulo